

Pertumbuhan ikan layang, *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851 di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone, Sulawesi Selatan

Sharifuddin Bin Andy Omar^{1,✉}, Muh. Arifin Dahlan¹, Moh. Tauhid Umar¹,
Damayanti¹, Rahmi Fitrawati¹, Syarifuddin Kune²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Hasanuddin, Makassar

²Jurusan Budidaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah, Makassar

✉ Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar 90245, Telp. (0411) 586025,
email: sb_andyomar@yahoo.com

Abstrak

Ikan layang merupakan pemberi kontribusi terbesar dalam jumlah tangkapan ikan di Sulawesi Selatan. Ikan ini selain dikonsumsi oleh masyarakat, juga digunakan sebagai bahan umpan bagi perusahaan perikanan tuna maupun diekspor dalam keadaan beku. Lima tahun terakhir ini telah terjadi penurunan hasil tangkapan ikan layang di Sulawesi Selatan yang diakibatkan oleh peningkatan eksploitasi terhadap ikan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan relatif, khususnya hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan layang yang tertangkap di perairan Sulawesi Selatan. Pengambilan contoh ikan dilakukan secara bersamaan pada nelayan yang bermukim di Kelurahan Sumpang BinangaE, Kabupaten Barru (mewakili Selat Makassar) dan di Kelurahan Panyula, Kabupaten Bone (mewakili Teluk Bone), sejak awal Nopember hingga akhir Desember 2012. Analisis contoh dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Jumlah ikan yang diperoleh di Selat Makassar sebanyak 442 ekor (332 ekor ikan jantan dan 110 ekor ikan betina) dan di Teluk Bone sebanyak 471 ekor (300 ekor jantan dan 171 ekor betina). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan layang jantan dan betina yang tertangkap di Selat Makassar serta ikan betina yang tertangkap di Teluk Bone, memiliki tipe pertumbuhan isometrik, berarti penambahan bobot tubuh ikan sama cepat dengan penambahan panjang tubuh. Sebaliknya, ikan jantan yang tertangkap di Teluk Bone memiliki tipe pertumbuhan hiperalometrik yaitu penambahan bobot tubuh ikan lebih cepat daripada penambahan panjang tubuh. Rerata nilai faktor kondisi ikan betina di Selat Makassar lebih besar bila dibandingkan dengan ikan betina. Sebaliknya, ikan-ikan jantan yang tertangkap di Teluk Bone memiliki rerata nilai faktor kondisi lebih besar dibandingkan dengan ikan betina.

Kata kunci: hubungan panjang-bobot, faktor kondisi, *Decapterus macrosoma*

PENGANTAR

Kawasan perairan pantai yang menjadi area penangkapan ikan di Sulawesi Selatan meliputi Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone. Jenis-jenis ikan yang menjadi hasil tangkapan nelayan di perairan tersebut cukup beranekaragam. Ikan-ikan pelagis kecil yang tertangkap antara lain adalah ekor kuning, kembung, layang, lemuru, selar, tembang, dan teri. Namun demikian, ikan layang memberikan kontribusi terbesar dalam jumlah tangkapan ikan di Sulawesi Selatan. Volume produksi hasil tangkapan ikan layang pada tahun 2009 mencapai 22.011 ton (10,70% dari total produksi hasil tangkapan ikan laut), dengan nilai produksi sebesar Rp. 147.551.100.000,- (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010). Pada tahun 2010, volume produksi ikan layang mencapai 19.849 ton (9,82% dari total produksi hasil tangkapan ikan laut), dengan nilai produksi sebesar Rp. 160.660.760.000,-

(Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011). Tampak jelas bahwa selama periode 2009 – 2010, telah terjadi penurunan hasil tangkapan ikan layang di Sulawesi Selatan.

Di Sulawesi Selatan, ikan layang ditangkap dengan menggunakan alat tangkap antara lain bagan, jaring insang (*gillnet*), payang, dan pukat cincin (*purse seine*). Ikan layang yang tertangkap selain dikonsumsi oleh masyarakat, juga digunakan sebagai bahan umpan pada perusahaan perikanan tuna dan diekspor dalam keadaan beku. Tingginya kebutuhan akan ikan layang dapat semakin meningkatkan eksploitasi terhadap sumberdaya ikan tersebut. Akibatnya, akan terjadi penurunan pertumbuhan populasi yang berlanjut dengan kepunahan.

Potensi sumberdaya ikan layang di perairan Sulawesi Selatan menurut Widodo *et al.* (1998) diduga sebesar 83.996 ton. Walaupun potensi ikan layang ini cukup besar namun jika dieksploitasi secara berlebihan dan terus-menerus tanpa pengelolaan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan maka populasi ikan tersebut akan mengalami degradasi. Ikan layang merupakan komoditas ekonomis penting di Sulawesi Selatan sehingga jika terjadi upaya penangkapan ikan yang tidak terkontrol maka dapat mengancam kelestariannya, dan lebih lanjut dapat menghancurkan potensi ekonomis yang terkandung di dalamnya. Sampai saat ini, informasi tentang ikan layang di Sulawesi Selatan masih sangat sedikit. Informasi tersebut terbatas hanya pada potensi dan tingkat eksploitasi di perairan Selat Makassar (Safrullah 1991, Kamsur 1993, Najamuddin 2004). Penelitian tentang pertumbuhan, khususnya hubungan panjang total – bobot tubuh dan faktor kondisi, di perairan Teluk Bone belum ada. Padahal informasi ini sangat diperlukan sebagai dasar pertimbangan dalam upaya pengelolaan perikanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguraikan pertumbuhan relatif, dengan penekanan khusus pada hubungan panjang total – bobot tubuh dan faktor kondisi ikan layang (*D. macrosoma*) di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Contoh ikan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan pukat cincin yang didaratkan di tempat pendaratan ikan di Kelurahan Sumpang Binangae, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, sebagai representasi perairan Selat Makassar, dan di Kelurahan Panyula, Kecamatan Tanete Riattang Timur, Kabupaten Bone, sebagai representasi perairan Teluk Bone. Pengambilan contoh ikan dilaksanakan mulai awal November hingga akhir Desember 2012. Analisis ikan contoh dilaksanakan di Laboratorium Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Metode pengumpulan data

Pengambilan contoh ikan dilakukan sebanyak empat kali dengan interval waktu dua minggu. Panjang total contoh ikan diukur dengan kaliper berketelitian 1 mm, dan bobotnya ditimbang menggunakan timbangan digital berketelitian 0,01 g. Panjang total diukur mulai dari ujung moncong mulut terdepan sampai ujung ekor bagian terbelakang. Penentuan jenis kelamin dan pengambilan gonad dilakukan setelah pembedahan. Warna dan bentuk gonad diamati dengan bantuan kaca pembesar untuk menentukan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad (TKG). Klasifikasi TKG ikan contoh jantan dan betina secara morfologi mengacu kepada modifikasi Effendie (1984).

Hubungan panjang total – bobot tubuh ikan layang dianalisis berdasarkan jenis kelamin dan lokasi pengambilan contoh, ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Le Cren 1951):

$$W = aL^b$$

$$\text{atau: } \log W = \log a + b \log L$$

Keterangan: W = bobot tubuh (g), L = panjang total (mm), a = konstanta (intersep), b = eksponen pertumbuhan (koefisien regresi)

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah nilai b yang diperoleh sama dengan nilai 3 atau tidak, dilakukan uji-t terhadap nilai b yang diperoleh. Untuk membandingkan koefisien regresi antara ikan jantan dan ikan betina, antara ikan jantan yang tertangkap di Selat Makassar dan di Teluk Bone, serta antara ikan betina yang tertangkap di Selat Makassar dan di Teluk Bone, digunakan uji F (Fowler & Cohen 1992).

Faktor kondisi ikan layang dianalisis berdasarkan jenis kelamin dan berdasarkan lokasi pengambilan contoh. Untuk ikan-ikan yang pertumbuhannya isometrik digunakan rumus faktor kondisi sebagai berikut (Lagler 1969):

$$PI = \frac{W}{L^3} \times 10^5$$

Keterangan: W = bobot tubuh rata-rata ikan yang sebenarnya yang terdapat dalam satu kelas (g), L = panjang total rata-rata ikan yang sebenarnya yang terdapat dalam satu kelas (mm)

Jika pertumbuhan ikan yang diperoleh alometrik, maka faktor kondisi dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif atau faktor kondisi nisbi atau faktor kondisi alometrik (Ricker 1975), dengan rumus sebagai berikut (Le Cren 1951):

$$PI_n = \frac{Wb}{aL^b} \quad \text{atau} \quad PI_n = \frac{Wb}{W^*}$$

Keterangan: Wb = bobot tubuh ikan hasil pengamatan (g), aL^b = hubungan panjang total – bobot tubuh yang diperoleh, W^* = bobot tubuh ikan dugaan (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah dan ukuran ikan

Jumlah contoh ikan layang yang diperoleh selama penelitian di Selat Makassar adalah sebanyak 442 ekor, terdiri atas ikan jantan 332 ekor dan ikan betina 110 ekor. Ikan jantan yang tertangkap berukuran panjang total 96 – 211 mm ($151,7651 \pm 0,0958$ mm) dan bobot tubuh 6,66 – 98,65 g ($34,3618 \pm 0,2914$ g); sedangkan ikan betina berukuran panjang total 102 – 219 mm ($164,6364 \pm 0,0967$ mm) dan bobot tubuh 8,79 – 104,93 g ($43,2772 \pm 0,2706$ g). Sebaliknya, di Teluk Bone diperoleh jumlah contoh ikan jantan sebanyak 300 ekor dengan ukuran panjang total 107 – 292 mm ($215,9117 \pm 0,0712$ mm) dan bobot tubuh 12,91 – 224,13 g ($105,4526 \pm 0,2201$ g), serta ikan betina sebanyak 171 ekor dengan ukuran panjang total 143 – 290 mm ($241,7737 \pm 0,0494$ mm) dan bobot tubuh 26,17 – 236,21 g ($142,4663 \pm 0,1484$ g). Tampak jelas bahwa ikan betina memiliki tubuh yang lebih panjang dan lebih berat dibandingkan ikan jantan, baik yang tertangkap di perairan Selat Makassar maupun yang tertangkap di Teluk Bone. Selain itu, ikan-ikan yang tertangkap di Teluk Bone memiliki ukuran yang relatif lebih besar bila dibandingkan dengan yang tertangkap di Selat Makassar. Ikan-ikan yang diperoleh selama penelitian di Selat Makassar memiliki ukuran yang relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan temuan Najamuddin (2004) yang memperoleh ikan-ikan layang jantan berukuran 140 – 310 mm dan betina 150 – 310 mm. Ikan layang deles (*D. macrosoma*) dapat mencapai ukuran maksimum panjang total 350 mm (Smith-Vaniz 1986 *dalam* Froese & Pauly 2013), dengan ukuran rata-rata 290 mm (Masuda & Allen 1993 *dalam* Froese & Pauly 2013). Mengecilnya ukuran ikan-ikan yang diperoleh pada penelitian terakhir ini bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dapat mengindikasikan bahwa ikan layang telah mengalami lebih tangkap di perairan Selat Makassar.

Berdasarkan TKG, ikan-ikan yang tertangkap di Selat Makassar didominasi oleh ikan-ikan muda dan belum matang gonad (TKG I dan II), yaitu sebanyak 73,80% untuk ikan jantan dan 77,27% untuk ikan betina. Di Teluk Bone, ikan jantan yang diperoleh juga lebih banyak yang belum matang gonad (77,33%) dibandingkan ikan betina (48,54%), seperti tampak pada Tabel 1. Hal yang sama diperoleh Prihatini *et al.* (2007), yaitu sekitar 54% ikan layang, baik jantan maupun betina, yang didaratkan di PPN Pekalongan termasuk kategori belum matang gonad. Sebaliknya, Najamuddin (2004) menemukan ikan-ikan yang matang gonad lebih banyak tertangkap di Selat Makassar, yaitu 64,33% untuk ikan jantan dan 60,43% untuk ikan betina.

Lebih lanjut, pada Tabel 1 terlihat bahwa contoh ikan jantan lebih banyak ditemukan daripada ikan betina, tidak saja di Selat Makassar tetapi juga di Teluk Bone. Nisbah kelamin jantan dan betina ikan layang yang diperoleh di Selat Makassar adalah 3,02 : 1,00 dan di

Teluk Bone 1,75 : 1,00. Najamuddin (2004) menemukan ikan jantan yang relatif lebih banyak (50,32%) dibandingkan ikan betina. Hasil yang berbeda diperoleh Prihatini *et al.* (2007) yang menemukan jumlah ikan betina (55,85%) lebih banyak daripada ikan jantan.

Tabel 1. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Jumlah (ekor) ikan layang yang tertangkap selama penelitian di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone berdasarkan tingkat kematangan gonad

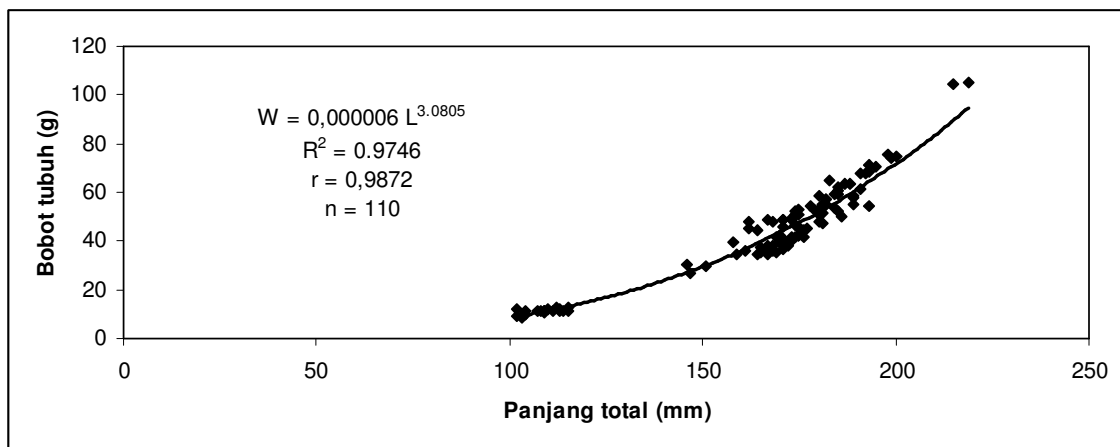
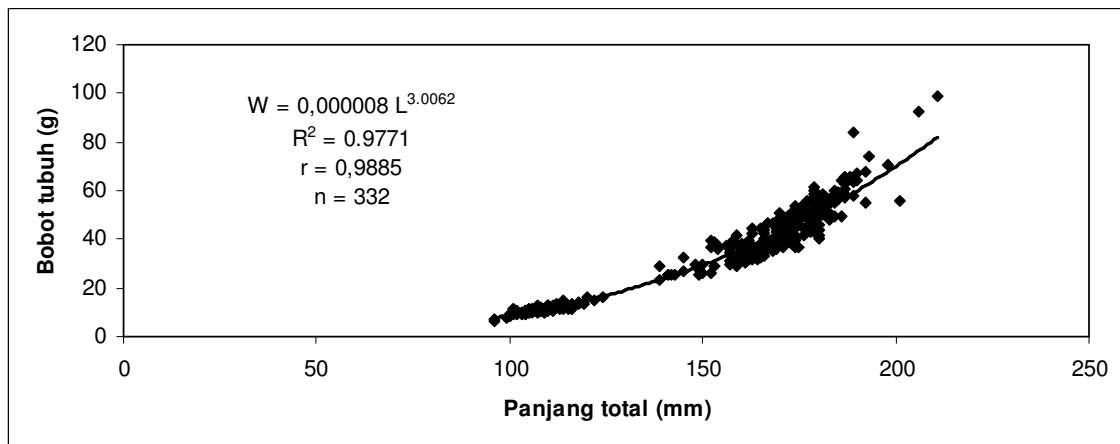
Tingkat kematangan gonad	Selat Makassar		Teluk Bone	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
I	162	45	112	57
II	83	40	120	26
III	63	15	43	26
IV	21	8	22	31
V	3	2	3	31
Jumlah	332	110	300	171

Hubungan panjang total – bobot tubuh

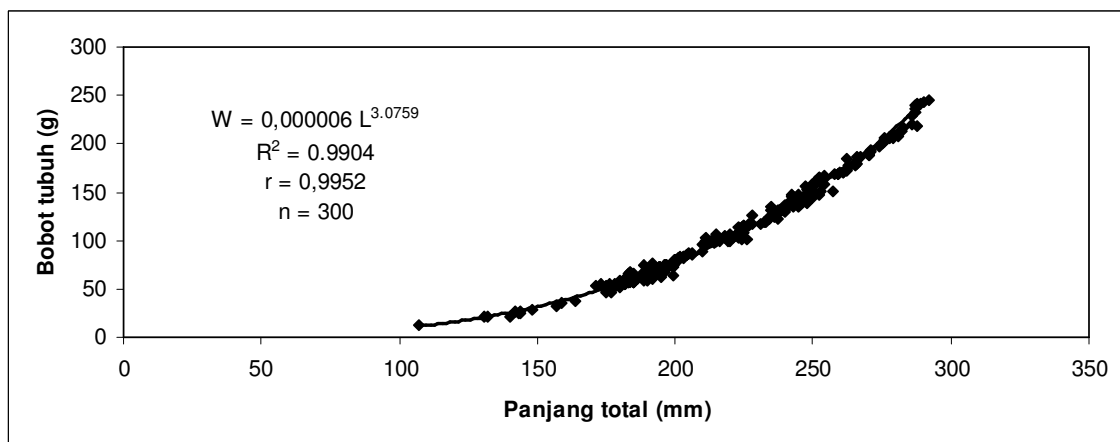
Informasi hubungan panjang total – bobot tubuh di dalam biologi perikanan sangat dibutuhkan dalam pengelolaan perikanan. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mengonversi panjang tubuh ikan menjadi biomassa, menentukan kondisi ikan, bahan komparasi pertumbuhan ikan antara satu wilayah dan wilayah pengelolaan lainnya, kajian reproduksi, dan studi tentang kebiasaan makanan (Froese *et al.* 2011).

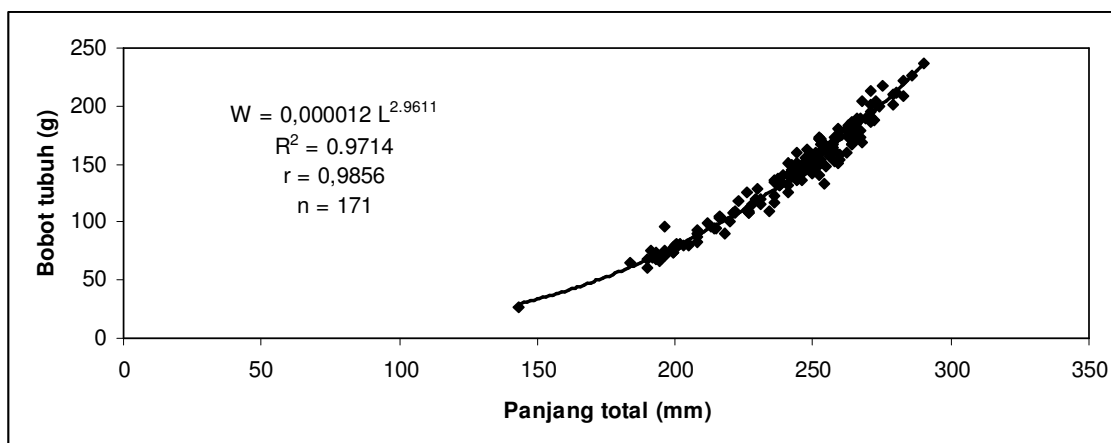
Secara eksponensial, bobot tubuh ikan berhubungan dengan panjang tubuhnya, sebagaimana terlihat dalam persamaan hubungan panjang total – bobot tubuh yang telah dikemukakan di atas ($W = aL^b$), di mana a adalah intersep dan b adalah koefisien regresi. Mengacu kepada nilai b ini, kita dapat mengetahui apakah pertumbuhan ikan tersebut isometrik ($b=3$) yaitu pertambahan bobot dan panjang tubuh sama cepatnya, hipoalometrik atau alometrik negatif ($b<3$) yaitu pertambahan bobot ikan lebih lambat daripada pertambahan panjang tubuhnya, dan hiperalometrik atau alometrik positif ($b>3$) yaitu pertambahan bobot lebih cepat daripada pertambahan panjang tubuh ikan (Froese *et al.* 2011).

Grafik hubungan panjang total – bobot tubuh ikan layang jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 1 untuk ikan-ikan yang tertangkap di perairan Selat Makassar dan Gambar 2 untuk ikan-ikan yang tertangkap di perairan Teluk Bone. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh setelah dilakukan uji-t terhadap nilai b yang diperoleh menunjukkan pola pertumbuhan ikan layang jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian di Selat Makassar serta ikan betina yang tertangkap di Teluk Bone adalah isometrik. Sebaliknya, ikan layang jantan yang tertangkap di perairan Teluk Bone memiliki tipe pertumbuhan hiperalometrik atau alometrik positif ($p<0,05$).



Gambar 1. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Grafik hubungan panjang total – bobot tubuh ikan layang yang tertangkap selama penelitian di perairan Selat Makassar (Gambar atas: jantan, Gambar bawah: betina)





Gambar 2. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Grafik hubungan panjang total – bobot tubuh ikan layang yang tertangkap selama penelitian di perairan Teluk Bone (Gambar atas: jantan, Gambar bawah: betina)

Jika diperinci berdasarkan waktu pengambilan contoh, pola pertumbuhan yang diperoleh untuk pengambilan contoh pada bulan gelap dan bulan terang, baik yang tertangkap di Selat Makassar maupun yang tertangkap di Teluk Bone, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Hubungan panjang total - bobot tubuh ikan layang jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan contoh yang diperoleh selama penelitian di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone

Jenis kelamin	Waktu pengambilan contoh	Jumlah contoh (ekor)	Persamaan	Koefisien korelasi	Tipe pertumbuhan
Selat Makassar					
Jantan	Bulan gelap	186	$W = 0,000022 L^{2,7998}$	0,9924	Hipoalometrik
	Bulan terang	146	$W = 0,000004 L^{3,1371}$	0,9332	Isometrik
Betina	Bulan gelap	54	$W = 0,000014 L^{2,8817}$	0,9939	Hipoalometrik
	Bulan terang	56	$W = 0,000002 L^{3,2219}$	0,9471	Isometrik
Teluk Bone					
Jantan	Bulan gelap	136	$W = 0,000018 L^{2,8849}$	0,9586	Isometrik
	Bulan terang	162	$W = 0,000006 L^{3,0905}$	0,9924	Hiperalometrik
Betina	Bulan gelap	111	$W = 0,000019 L^{2,8783}$	0,9833	Hipoalometrik
	Bulan terang	60	$W = 0,000004 L^{3,1666}$	0,9922	Hiperalometrik

Rangkuman hasil-hasil penelitian pada ikan layang yang dilakukan di perairan Teluk Sibolga, Cirebon, Tegal, Nusa Tenggara dan Selat Makassar, memberikan nilai koefisien regresi yang sangat bervariasi dan berkisar 2,5332 – 3,4297 (Aprilianty 2000). Hal ini berarti, pola pertumbuhan ikan layang ada yang hipoalometrik, ada yang hiperalometrik, dan adapula yang isometrik. Iksan dan Irham (2009) menemukan nilai b untuk ikan jantan 2,2853 dan ikan betina 2,9809, menunjukkan tipe pertumbuhan hipoalometrik. Temuan yang sama diperoleh selama penelitian di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone.

Koefisien regresi dapat bervariasi secara musiman, bahkan harian, dan berbeda antarhabitat (Bagenal & Tesch 1978, Goncalves *et al.* 1997, Taskavak & Bilecenoglu 2001). Nilai *b* ini tidak saja berbeda antarspesies, tetapi kadang-kadang juga dapat terjadi di antara stok pada spesies yang sama (Amin *et al.* 2005). Selain habitat dan musim, hubungan panjang – bobot pada ikan juga dipengaruhi oleh suhu, salinitas, kematangan gonad, jenis kelamin, makanan (kuantitas, kualitas, dan ukuran), tingkat kekenyangan lambung, kesehatan ikan dan teknik preservasi (Weatherley & Gill 1987, Dulcic & Kraljevic 1996, Akyol *et al.* 2007, Soomro *et al.* 2007, Cherif *et al.* 2008). Seluruh faktor-faktor yang telah disebutkan di atas tidak sempat diamati pada saat dilakukan pengambilan sampel.

Uji *F* terhadap koefisien regresi antara ikan betina yang tertangkap di Selat Makassar dan ikan betina di Teluk Bone, antara ikan jantan di Selat Makassar dan ikan jantan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan gelap, antara ikan jantan di Selat Makassar dan ikan jantan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan terang, antara ikan betina di Selat Makassar dan ikan betina di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan gelap, serta antara ikan betina di Selat Makassar dan ikan betina di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan terang menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Sebaliknya, koefisien regresi antara ikan jantan yang tertangkap di Selat Makassar dan ikan jantan di Teluk Bone berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum ikan layang jantan dan betina memiliki kesamaan dalam hal pertambahan bobot dan panjang tubuh.

Koefisien korelasi yang diperoleh seluruhnya positif dan sangat kuat ($r > 0,95$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara bobot tubuh dan panjang total pada ikan layang jantan dan betina, baik yang tertangkap di perairan Selat Makassar maupun yang tertangkap di Teluk Bone, pada saat bulan gelap dan bulan terang.

Faktor kondisi

Nilai faktor kondisi ikan layang jantan yang diperoleh selama penelitian di perairan Selat Makassar berkisar 0,6796 – 1,2481 dengan rata-rata $0,8762 \pm 0,0903$ dan ikan betina berkisar 0,7285 – 1,1212 dengan rata-rata $0,8850 \pm 0,0897$. Ikan-ikan yang tertangkap di perairan Teluk Bone memiliki nilai faktor kondisi yang relatif lebih besar bila dibandingkan dengan yang tertangkap di Selat Makassar, dengan kisaran 0,1311 – 2,4794 (rata-rata $1,0710 \pm 0,5226$) dan 0,8138 – 1,2784 (rata-rata $0,9774 \pm 0,0573$), masing-masing untuk ikan jantan dan ikan betina. Nilai faktor kondisi yang ditemukan selama penelitian lebih rendah bila dibandingkan perolehan Prihartini *et al.* (2007) yang berkisar 1,343 – 2,948. Aprilianty (2000) menemukan nilai faktor kondisi ikan layang jantan berkisar 0,911 – 1,032 dengan rata-rata 0,992 dan ikan betina berkisar 0,920 – 1,040 dengan rata-rata 0,997. Rerata nilai faktor kondisi berdasarkan TKG tercantum pada Tabel 3 dan berdasarkan waktu pengambilan contoh tercantum pada Tabel 4.

Tabel 3. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Rerata faktor kondisi ikan layang yang tertangkap selama penelitian di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone berdasarkan tingkat kematangan gonad

Tingkat kematangan gonad	Selat Makassar		Teluk Bone	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
I	0,8695 ± 0,0889	0,8629 ± 0,0840	0,6031 ± 0,1353	0,9833 ± 0,0615
II	0,8625 ± 0,0898	0,8951 ± 0,0875	1,0681 ± 0,2319	0,9828 ± 0,0539
III	0,8834 ± 0,0869	0,8877 ± 0,0952	1,6668 ± 0,1426	0,9865 ± 0,0516
IV	0,9401 ± 0,0662	0,9235 ± 0,0979	2,1557 ± 0,1550	0,9781 ± 0,0516
V	0,9913 ± 0,0669	1,0080 ± 0,0751	2,4660 ± 0,0134	0,9538 ± 0,0595

Tabel 4. *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851. Rerata faktor kondisi ikan layang yang tertangkap selama penelitian di perairan Selat Makassar dan Teluk Bone berdasarkan waktu pengambilan contoh

Waktu pengambilan contoh	Selat Makassar		Teluk Bone	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Bulan gelap	1,0176 ± 0,6131	1,0744 ± 0,5834	0,9872 ± 0,1282	0,9525 ± 0,2831
Bulan terang	0,9175 ± 0,0878	0,9348 ± 0,0777	0,9852 ± 0,4492	0,9856 ± 0,2522

Mengacu pada Tabel 3, tampak bahwa nilai faktor kondisi ikan layang jantan meningkat seiring dengan terjadinya peningkatan kematangan gonad, baik untuk ikan-ikan yang tertangkap di Selat Makassar maupun yang tertangkap di Teluk Bone. Temuan ini serupa dengan hasil penelitian Aprilianty (2000) yang menyatakan bahwa semakin tinggi TKG maka semakin tinggi faktor kondisi. Pada ikan-ikan betina, tampak nilai faktor kondisi berfluktuasi.

Secara umum, faktor kondisi ikan layang jantan dan betina yang tertangkap saat bulan gelap lebih besar daripada yang tertangkap saat bulan terang. Hal ini menunjukkan bahwa ikan-ikan yang tertangkap pada saat bulan gelap lebih berat daripada saat bulan terang. Nilai faktor kondisi ikan betina relatif lebih besar bila dibandingkan dengan ikan jantan yang diperoleh di dalam penelitian ini. Faktor kondisi antara ikan layang jantan yang tertangkap di Selat Makassar dan di Teluk Bone serta antara ikan layang betina yang tertangkap di Selat Makassar dan di Teluk Bone berbeda nyata. Sebaliknya, faktor kondisi antara ikan layang jantan di Selat Makassar dan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan gelap, antara ikan layang jantan di Selat Makassar dan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan terang, antara ikan layang betina di Selat Makassar dan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan gelap, serta antara ikan layang betina di Selat Makassar dan di Teluk Bone yang tertangkap pada bulan terang, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Perbedaan faktor kondisi antara ikan jantan dan ikan betina, baik secara spasial maupun secara temporal, diduga dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan (Ekanem 2004), namun dalam penelitian ini tidak diamati. Effendie (1979) menyatakan bahwa nilai faktor kondisi sering bervariasi dan hal ini dipengaruhi oleh jenis kelamin. Nilai faktor kondisi juga

tergantung kepada jumlah organisme yang terdapat di dalam suatu perairan, ketersediaan makanan di dalam perairan tersebut, dan kondisi lingkungan perairan itu sendiri (Effendie 2002). Lebih lanjut dinyatakan oleh Effendie (2002) bahwa nilai faktor kondisi akan meningkat pada saat gonad ikan terisi oleh sel-sel kelamin dan akan mencapai nilai terbesar sesaat sebelum terjadi pemijahan.

KESIMPULAN

1. Ikan layang jantan dan betina yang tertangkap di Selat Makassar serta ikan betina yang tertangkap di Teluk Bone, memiliki tipe pertumbuhan isometrik, yang berarti penambahan bobot tubuh ikan sama cepat dengan penambahan panjang tubuh. Sebaliknya, ikan jantan yang tertangkap di Teluk Bone memiliki tipe pertumbuhan hiperalometrik yaitu penambahan bobot tubuh ikan lebih cepat daripada penambahan panjang tubuh.
2. Rerata nilai faktor kondisi ikan betina di Selat Makassar lebih besar bila dibandingkan dengan ikan jantan. Hal yang sebaliknya terjadi pada ikan-ikan yang tertangkap di Teluk Bone.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak dapat terselenggara dengan baik tanpa campur tangan Anita Wulandari, S.Pi., Muhammad Nur, S.Pi., Yusra, S.Pi., Hartatiah, S.Pi. dan Arniati, S.Pi. Untuk itu, tim penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akyol, O., H.T. Kinacigil & R. Sevik. 2007. Longline fishery and length-weight relationship for selected fish species in Gökova Bay (Aegean Sea, Turkey). *International Journal of Natural and Engineering Sciences* 1: 1-4.
- Amin, S.M.N., A. Arshad, G.C. Haldar, S. Shohaimi & R. Ara. 2005. Estimation of size frequency distribution, sex ratio and length-weight relationship of *Hilsa (Tenulosa ilisha)* in the Bangladesh Water. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences* 1(1): 61-66.
- Aprilianty, H. 2000. *Beberapa Aspek Biologi Ikan Layang, Decapterus russelli (Ruppel) di Perairan Teluk Sibolga, Sumatera Utara*. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Bagenal, T.B. & F.W. Tesch. 1978. Age and growth, pp. 101-136. In T.B. Bagenal (ed.) *Methods for the assessment of fish production in fresh waters*. IBP Handbook No. 3. Third edition. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

- Cherif, M., R. Zarrad, H. Gharbi, H. Missaoui & O. Jarboui. 2008. Length-weight relationships for 11 fish species from the Gulf of Tunis (SW Mediterranean Sea, Tunisia). *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 3(1): 1-5.
- Dulcic, J. & M. Kraljevic. 1996. Weight-length relationships for 40 fish species in the eastern Adriatic (Croatian waters). *Fish. Res.* 28: 243-251.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hal.
- Effendie, M.I. 1984. *Penilaian Perkembangan Gonad Ikan Belanak, Liza subviridis Valenciennes di Perairan Muara Sungai Cimanuk Indramayu Bagi Usaha Pengadaan Benih*. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. 101 hal.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Ekanem, S.B. 2004. The biology and culture of the silver catfish (*Chrysichthys nigrodigitatus*). *Journal of Sustainable Tropical Agricultural Research* 10: 1-7.
- Fowler, J. & L. Cohen. 1992. *Practical Statistics for Field Biology*. John Wiley & Sons, Chichester. 227 p.
- Froese, R., A.C. Tsikliras & K.I. Stergiou. 2011. Editorial note on weight-length relations of fishes. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 41(4): 261-263.
- Froese, R. & D. Pauly (eds.). 2013. *Decapterus macrosoma* in *FishBase*. May 2013 version. [diunduh 02 Mei 2013]. Sumber: <http://www.fishbase.org>.
- Goncalves, J.M.S., L. Bentes, P.G. Pino, J. Ribeiro, A.U.M. Canario & K. Erzini. 1997. Weight-length relationships for selected fish species of the small-scale demersal fisheries of the south and southwest coast of Portugal. *Fish. Res.* 30: 253-256.
- Iksan, K.H. & Irham. 2009. Pertumbuhan dan reproduksi ikan layang biru (*Decapterus macarellus*) di perairan Maluku Utara. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 9(2): 163-174.
- Kamsur, W. 1993. *Potensi dan Tingkat Eksploitasi serta beberapa Parameter Dinamika Populasi Ikan Layang (Decapterus spp) di Perairan Sekitar Kabupaten Majene*. Skripsi. Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan, Ujung Pandang. 43 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2010. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2009*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 134 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2010*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 134 hal.
- Lagler, K.F. 1969. *Freshwater Fishery Biology*. Second edition. WC Brown Company, Dubuque, Iowa. 432 p.
- Le Cren, C.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *J. Anim. Ecol.* 20(2): 201-219.
- Najamuddin. 2004. *Kajian Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Layang (Decapterus spp.) Berkelanjutan di Perairan Selat Makassar*. Disertasi. Program Pasca-sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar. 309 hal.

- Prihatini, A., S. Anggoro & Asriyanto. 2007. Analisis tampilan biologis ikan layang (*Decapterus* sp) hasil tangkapan purse seine yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. *Jurnal Pasir Laut* 3(1): 61-75.
- Ricker, W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bull. Fish. Res. Board Can.* 191: 1-382.
- Safrullah, A.S. 1991. *Eksplorasi dan Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Ikan Layang, Decapterus ruselli Ruppel di Perairan Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan*. Skripsi Jurusan Perikanan. Fakultas Peternakan, Ujung Pandang. 75 hal.
- Soomro, A.N, W.A. Baloch, S.I.H. Jafri & H. Suzuki. 2007. Studies on length-weight and length-length relationships of a catfish *Eutropiichthyes vacha* Hamilton (Schilbeidae: Siluriformes) from Indus river, Sindh, Pakistan. *Caspian J. Env. Sci.* 5(2): 143-145.
- Taskavak, E. & M. Bilecenoglu. 2001. Length-weight relationships for 18 Lessepsian (Red Sea) immigrant fish species from eastern Mediterranean coast of Turkey. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 81: 895-896.
- Weatherley, A.H. & H.S. Gill. 1987. *The Biology of Fish Growth*. Academic Press, London. 443 p.
- Widodo, J., K.A. Aziz, B.E. Priyono, G.H. Tampubolon, N. Naamin & A. Djamali. 1998. *Potensi dan Penyebaran Sumber Daya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan Laut, LIPI. Jakarta. 251 hal.